

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03048572 A**

(43) Date of publication of application: **01.03.91**

(51) Int. Cl.

**H04N 1/387**

(21) Application number: **01182498**

(71) Applicant: **RICOH CO LTD**

(22) Date of filing: **17.07.89**

(72) Inventor: **NAKAHARA KAZUYUKI**

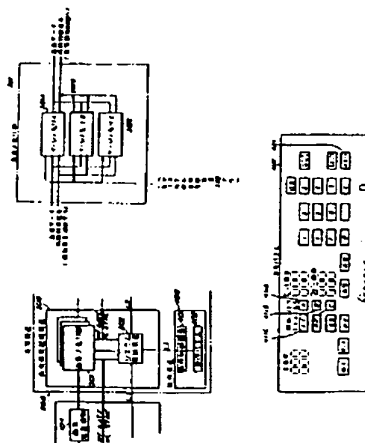
**(54) DIGITAL IMAGE FORMING DEVICE**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To synthesize images without designating an area by selecting plural arbitrary page memories(PM) out of image data stored in plural PMS with a PM selection means, and reading out, synthesizing, and duplicating them simultaneously.

**CONSTITUTION:** When the reading of an original is started after depressing a memory number key 411A, a system controller 302 outputs a WMSELECT signal to the PM 301A, and writes image information on the PM 301A by synchronizing a WFGATE signal with WSYNC signal. When the memory number key 411A is depressed and succeeding a start key 421 is depressed after three originals are read, the image information of the PM 301A is outputted. Also, when the start key 421 is depressed after the memory keys 411A and 411B are depressed, the controller 302 receives each key code from an operating device 400, and a CPU outputs an MSELECT signal to the PMS 301A and 301B, and when a copy start signal is outputted to a control circuit 504, the image information in the PMS 301A and 301B are synthesized and duplicated.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio



## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-48572

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

H 04 N 1/387

識別記号

庁内整理番号

8839-5C

④ 公開 平成3年(1991)3月1日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑥ 発明の名称 デジタル画像形成装置

⑦ 特 願 平1-182498

⑧ 出 願 平1(1989)7月17日

⑨ 発 明 者 中 原 和 之 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内  
⑩ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
⑪ 代 理 人 弁 理 士 武 頭 次 郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

デジタル画像形成装置

## 2. 特許請求の範囲

原稿画像を画像濃度信号に変換する画像読取手段と、画像読取手段によつて変換された前記画像濃度信号をデジタル画像情報に変換する変換手段と、一定サイズまでの原稿のデジタル画像情報を記憶できるページメモリを複数枚持ち、各ページメモリのデジタル画像情報を読み出すことで合成させる機能を持つ記憶手段と、ページメモリ選択手段と、デジタル画像情報を複写する複写手段と、セット枚数をセットするためのテンキーを含むキー群と所定の情報を表示する表示部とからなる操作表示手段と、前記画像読取手段、記憶手段および複写手段を制御して原稿画像を読み取りそのデジタル画像情報を記憶手段に書き込み、書き込み終了後該デジタル画像情報を読み出して複写手段で複写するよう制御すると共に複数のページメモリに記憶されているデジタル画像情報の中からペ

ージメモリ選択手段で任意の複数のページメモリを選択し、その画像データを同時に読み出すことで合成して複写する制御手段とを備えていることを特徴とするデジタル画像形成装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はデジタル画像情報を記憶し、また読み出して複写する制御手段を有するデジタル複写機フアクシミリのごときデジタル画像形成装置に関する。

(従来の技術)

上記デジタル画像形成装置においては、種々の画像処理が可能であり、例えば画像合成を行うこともできる。

従来の画像合成技術としては、撮像手段により第1のタイミングで変換された画像信号を1画面分第1の記憶手段に記憶し、また第1のタイミングとは異なる第2のタイミングで変換された画像信号を所要画面分第2の記憶手段に記憶し、第1の記憶手段の任意の領域の画像を第2の記憶手段

の任意の領域の画像に置き換えて（組み合わせ）1画面分の画像信号を作成するものが知られている。

（発明が解決しようとする課題）

上記従来技術は、画像を置き換える方式であり、これは基となる原稿の不要領域を指定し、かつ合成する他の原稿の必要領域を指定しなければならない（このとき互いの領域の大きさは同じでなければならない）方式のため、3枚以上の原稿であれば特に領域指定の回数が増えて操作が煩わしいという問題があつた。また必要領域が数箇所におよぶ場合にはなお領域指定の回数が増え、さらに原稿に不要領域がない場合には合成ができないという問題もあつた。

本発明の目的は、領域指定を行うことなく画像合成が可能なデジタル画像形成装置を提供することにある。

（課題を解決するための手段）

上記目的は、原稿画像を画像濃度信号に変換する画像読取手段と、画像読取手段によつて変換さ

れた前記画像濃度信号をデジタル画像情報に変換する変換手段と、一定サイズまでの原稿のデジタル画像情報を記憶できるページメモリを複数枚持ち、各ページメモリのデジタル画像情報を読み出すことで合成させる機能を持つ記憶手段と、ページメモリ選択手段と、デジタル画像情報を複写する複写手段と、セット枚数をセットするためのテンキーを含むキー群と所定の情報を表示する表示部とからなる操作表示手段と、前記画像読取手段、記憶手段および複写手段を制御して原稿画像を読み取りそのデジタル画像情報を記憶手段に書き込み、書き込み終了後該デジタル画像情報を読み出して複写手段で複写するよう制御すると共に複数のページメモリに記憶されているデジタル画像情報の中からページメモリ選択手段で任意の複数のページメモリを選択し、その画像データを同時に読み出すことで合成して複写するよう制御する制御手段とを備えることによつて達成される。

（作用）

制御手段は、複数のページメモリに記憶されて

いるデジタル画像データの中からページメモリ選択手段で任意の複数のページメモリを選択し、その画像データを同時に読み出すことで合成して複写するよう制御する。

（実施例）

本発明の一実施例を組み込んだ複写機の概要を第3図に示す。この複写機は、原稿を読み取る読取手段としての読取装置100、読み取られた原稿情報を記憶する記憶手段としての画像情報記憶装置300、記憶された情報を紙に複写するための一連のプロセスを実行する複写回路500、これらを制御するシステム制御装置302、システム制御装置302にキー入力を行う操作手段としての操作装置400等で構成されている。なお、操作装置400には、各種情報を表示する表示部が含まれる。

システム制御装置302の詳細な構成を第5図に示す。すなわち、システム制御装置302はマイクロプロセッサ（以下CPU）303を主体として構成されており、ROM、RAM、およびク

ロック信号発生回路や、タイマー、割込処理用の割込コントローラ等を備えている。さらに、読取装置100、画像情報記憶装置300、複写回路500、操作装置400との情報授受のためのI/Oおよびシリアル通信コントローラ304、305、306を備えている。

操作装置400は操作パネル402と、操作制御回路401で構成される。操作パネル402の平面図を第4図に示す。操作パネル402には、第4図中に表記した機能を指定するキー（モードクリア、ストップ、スタート、テンキー、濃度調整、画質調整、用紙サイズ、拡大、縮小、メモリ番号設定）キャラクターディスプレイ（セット枚数、コピー枚数、変倍率）、原稿挿入可表示および原稿挿入方向表示が備わっている。

読取装置100の機械的構成の概要を第1図に示す。オペレータが原稿をローラ1に挿入すると、原稿はローラ1の回転に応じてコンタクトガラス2と反射板3との間を副走査方向に搬送される。この搬送中に蛍光灯4からの光により主走査方向

に原稿面が走査される。反射光は、レンズ5を介して撮像素子(CCD)6に結像され、原稿情報が読み取られる。CCD6上に結像した原稿像は、アナログ信号として書き込み同期制御回路105から発生するクロックと同期して出力され、画像増幅回路101で増幅される。A/D変換回路102は、増幅されたアナログ画像信号を画素毎に示す多値デジタル画像情報に変換する。シーディング補正回路103にて原稿画像のノイズ、光量ムラ、コンタクトガラス2の汚れ、CCD6の感度ムラ等によるデジタル画像情報の歪が補正される。その後、画像処理回路104でデジタル記録画像情報に変換される。デジタル記録画像情報は画像記憶装置300に出力され、画像メモリ部301の1つのページメモリに書き込まれる。ページメモリに記憶されたデジタル記録画像情報は、次の複写回路500でレーザ光に変換される。

第2図に、前記画像情報記憶装置300、複写回路500および操作装置400が組み込まれた複写装置200の機械構成の概要を示す。

れる。デジタル記録画像情報に基づいて出射されたレーザ光が一樣に帯電された感光体表面に照射されると、光導電現象で感光体表面の電荷が、ドラム17本体の機器アースに流れて消滅する。ここで原稿濃度の淡い部分(2値化信号が非記録レベル)はレーザを点灯させないようにし、原稿濃度の濃い部分(2値化信号が記録レベル)はレーザを点灯させる。これにより感光体ドラムの表面の原稿濃度の淡い部分に対応する部分は-750Vの電位に、原稿濃度の濃い部分に対応する部分は-100V程度になり、原稿の濃淡に対応して、静電潜像が形成される。この静電潜像を現像ユニット20によつて現像し、感光体ドラム17の表面にトナー画像を形成する。なお、現像ユニット20内のトナーは攪拌により負に帯電され、現像ユニット20は、現像バイアス発生器により-550V程度にバイアスされ、感光体ドラム17の表面電位が現像バイアス以上の場所に付着し、原稿画像に対応したトナー像が形成される。

一方、記録紙は3つの給紙トレイ21の中の何

ページメモリから読み出されたデジタル記録画像情報は、ラインドライバ回路501で受信し、レーザドライバ回路502で増幅される。デジタル記録画像情報は、1画素当たり1ビット(記録/非記録)の2値化信号であり、レーザドライバ回路502が2値化信号に対応してレーザダイオード503を発光付勢する。レーザダイオード503が出射したレーザ光は、回転多面鏡11で反射され、多面鏡面倒れ補正シリンドリカルレンズ12を経て、f- $\theta$ レンズ13を通過し、第1ミラー14、第2ミラー15および第3ミラー16で反射され、感光体ドラム17に結像照射される。回転多面鏡11は、多面鏡駆動モータ18および回転軸19に固着されており、モータ18は一定速度で回転し、多面鏡11を一定速度で回転駆動する。多面鏡11の回転により、前述のレーザ光は、感光体ドラム17の回転方向と垂直な方向、すなわちドラム軸に沿う方向に走査される。

感光体ドラム17の表面は、負電圧の高圧発生装置に接続された帯電器により一樣に帯電させら

れかから選択されて、送り出しローラ22の給紙動作により繰り出され、カッター23で適宜のサイズに切断された後、レジストローラ24で所定のタイミングで感光体ドラム17の下部を通過し、この間に転写用帯電器25の作用によりトナー像が記録紙上に転写される。転写された記録紙は、次に熱定着ユニット26に送られ、そこでトナーが記録紙に固着され、記録紙は排紙トレイ27に排出される。

再度第3図を参照する。この実施例の複写機は、読取装置100と複写回路500の他に画像情報記憶装置300があり、この記憶装置300は画像メモリ部301とシステム制御装置302とからなっている。画像メモリ部301およびシステム制御装置302、ならびに操作装置400は、本実施例では第2図に示す複写装置200のハウジング内に収納されている。読取装置100、複写回路500、画像情報記憶装置300および操作装置400は、RS422規格の信号線L1、L2、およびL3で互いに接続されており、両者

の間において9600bpsの伝送速度でシリアルデータ伝送を行っている。

第6図に画像メモリ部301の構成を示す。画像メモリ部301は、3つのページメモリA、B、C(301A、301B、301C)を有しており、システム制御装置302からのメモリ制御信号により、いずれかのページメモリが選択され、ページメモリへのデジタル記録画像情報の書き込みまたは読み出しを行う。

ページメモリへのデジタル記録画像情報の書き込みは、読取装置100からの同期制御信号によつて行われ、また、ページメモリからのデジタル記録画像情報の読み出しは、複写回路500からの同期制御信号によつて行われる。

上記のようなページメモリ301A、301B、301Cを使用した合成の手順を詳細に説明する。操作パネル402に、各ページメモリ301A、301B、301Cに対応したメモリ番号キー(A)、(B)および(C)411A、411B、411Cがある。このキー411A、411B、

ページメモリ(A)301Aから画像情報が出力される。メモリ番号キー(B)、(C)411B、411Cも同様の働きをし、必要に応じて選択が可能となる。すなわち、先行原稿の画像情報をページメモリ(A)301Aに、後続原稿をページメモリ(B)301Bに、後後続原稿をページメモリ(C)301Cに各々記憶させる。次にスタートキー421を押下すると最終原稿の画像情報がコピースタート信号により出力されるが、スタートキー421の押下前にメモリ番号キーを押下することにより、指定したページメモリの画像情報を出力することが可能である。

すなわち、3枚の原稿の読み取り後、メモリ番号キー(A)411Aを押下して続いてスタートキー421を押下するとページメモリ(A)301Aの画像情報が出力される。またメモリ番号キー(A)411Aとメモリ番号キー(B)411Bを押下後、スタートキー421を押下すると、システム制御装置302は操作装置400から各キーコードを受信し、CPU303は画像メモリ

411Cは原稿を読み取った画像情報を記憶するページメモリ301A、301B、301Cを指定するためのキーである。

今、メモリ番号キー(A)411Aを押下した後、原稿挿入を判断し、原稿の読み取りを開始すると、システム制御装置302はWMSELECT信号をページメモリ(A)301Aに出力し、WFGATE信号とWSYNC信号に同期して画像情報はページメモリ(A)301Aに書き込まれる。

メモリ番号キーが押下されない場合は前述のごとくページメモリ(A)301Aから自動的に画像情報がRFGATE信号とRLSYNC信号に同期してコピースタート信号の送出により出力されるが、メモリ番号キーが押下されると、このコピースタート信号は操作パネル402のスタートキー421によつて出力される。すなわちスタートキー421を押下することにより、複写回路500の読出同期制御回路506からRFGATE信号とRLSYNC信号が出力され、これに同期し

部301にRMSELECT信号をページメモリ(A)301Aとページメモリ(B)301Bに出力する。またコピースタート信号を逐次駆動制御回路504に出力すれば、RFGATE信号とRLSYNC信号が出力され、これと同期して選択されたページメモリ(A)301Aと(B)301Bから同時に画像情報が出力される。この結果、画像情報は合成され複写される。同様にしてメモリ番号キー(A)411A、(B)411Bおよび(C)411Cと押下すれば、ページメモリ(A)301A、(B)301Bおよび(C)301Cが同時に選択され、スタートキー421を押下することにより3枚のページメモリの画像情報を出力し、その結果3枚の原稿の合成画像を複写することができる。

本実施例においては、ページメモリ301A、301B、301Cに対応するメモリ番号キー411A、411B、411Cをそれぞれ設けたが、原稿の挿入順序に従つて画像情報が記憶されるページメモリを固定してもよい。

例えば先行原稿の読み取り時は、自動的にページメモリ(A)301Aに記憶させ、続いて後続原稿はページメモリ(B)301Bに記憶させるといった方法もある。これを第7図のフローチャートを参照して説明する。

すなわち、スタートキー421が押下されるとまずステップS<sub>1</sub>で原稿が挿入されたかどうか判断し、原稿が読取装置100のローラ1に挿入されていると、ステップS<sub>2</sub>で前述のようにして走査し、CCD6で原稿を読み取る。次いで、ステップS<sub>3</sub>で読み取った原稿が先行原稿か後続原稿かが判断される。この判断は、先行原稿ビットが1か0かで行われ、ステップS<sub>4</sub>で先行原稿ビットが1になっていると判断されると、ステップS<sub>5</sub>で画像情報をページメモリ(A)320に記憶する。記憶後、ステップS<sub>6</sub>で先行原稿の排紙信号を出力する。これにより、先行原稿は排紙されるとともに、処理手順としてはステップS<sub>1</sub>に戻り、次の原稿の挿入を待つ。

一方、上記ステップS<sub>4</sub>で先行原稿ビットが0

であると判断されると、読み取った原稿情報は後続原稿のものであることになり、ステップS<sub>7</sub>でその読み取った原稿情報をページメモリ(B)321に記憶する。そして、記憶動作が終了するとステップS<sub>8</sub>で原稿排紙信号が出力されて原稿は排紙され、引き続いてステップS<sub>9</sub>で給紙トレイ21側から給紙が行われ、ステップS<sub>10</sub>でページメモリ(A)320とページメモリ(B)321の画像情報を同時に書込系すなわち複写回路500側に出力し、ステップS<sub>11</sub>で複写動作を実行した後、ステップS<sub>1</sub>に戻り、次の原稿の挿入を待つ。このようにして、所望の合成画像を自動的に得ることができる。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、制御手段は、複数のページメモリに記憶されているデジタル画像データの中からページメモリ選択手段で任意の複数のページメモリを選択し、その画像データを同時に読み出すことで合成して複写する機能を有するので、領域指定操作を行うことなく、

任意の枚数の原稿の画像合成を行うことが可能なデジタル画像形成装置を提供することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本発明によるデジタル複写機の一実施例にかかる機構部の概略構成図、第3図は該実施例の電気要素の構成概要を示すブロック図、第4図は第3図に示す操作パネルの拡大平面図、第5図は第3図におけるシステム制御装置の構成を示すブロック図、第6図は第3図における画像メモリ部の構成を示すブロック図、第7図は第5図におけるマイクロプロセッサの制御動作を示すフローチャートである。

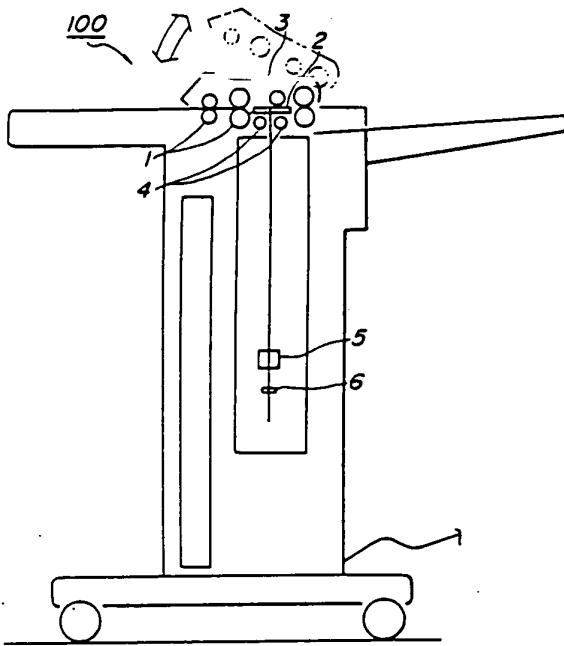
1…ローラ、2…コンタクトガラス、3…反射板、4…蛍光灯、5…レンズ、6…CCD、11…回転多面鏡、12…シリンジカルレンズ、13…f-θレンズ、14…第1ミラー、15…第2ミラー、16…第3ミラー、17…感光体ドラム、18…モータ、19…回転軸、20…現像ユニット、21…給紙トレイ、22…送り出しローラ、23…カッター、24…レジストローラ、2

5…転写用帯電器、26…熱定着ユニット、27…排紙トレイ、100…読取装置(画像読取手段)、200…複写装置(複写手段)、300…画像情報記憶装置、301…画像メモリ部(記憶手段)、301A、301B、301C…ページメモリ、302…システム制御装置(制御手段)、400…操作装置(操作表示手段)、411A、411B、411C…メモリ番号キー。

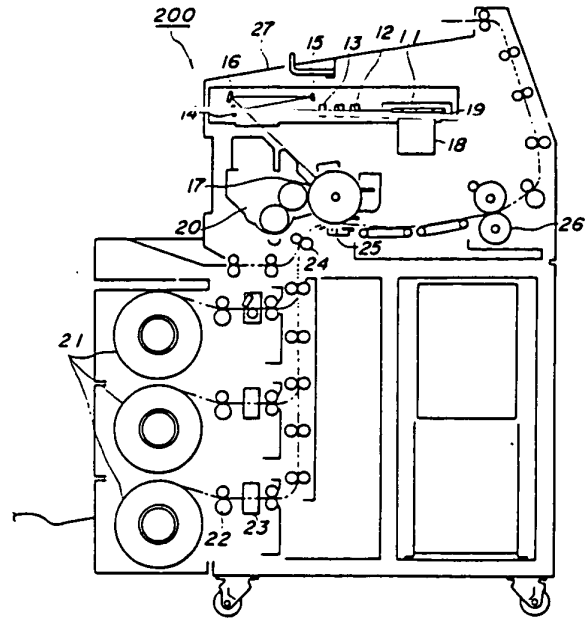
代理人 弁理士 武 頭次郎(外1名)



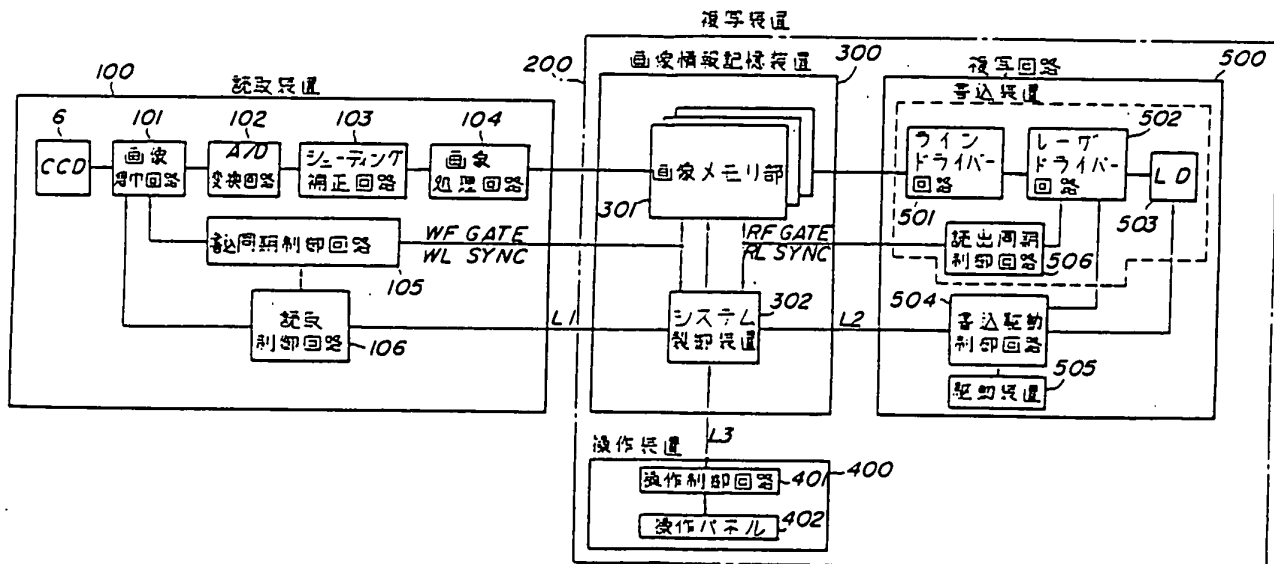
第 1 図



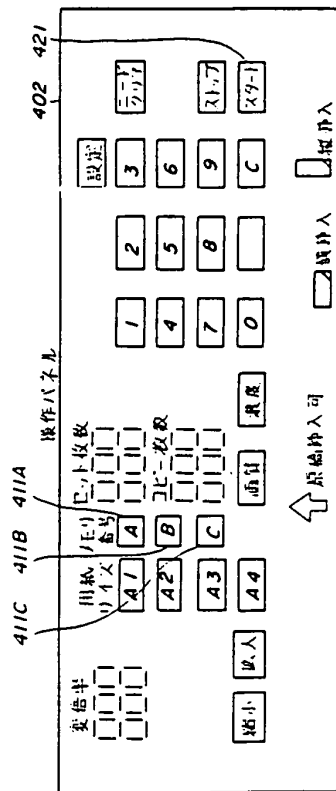
第 2 図



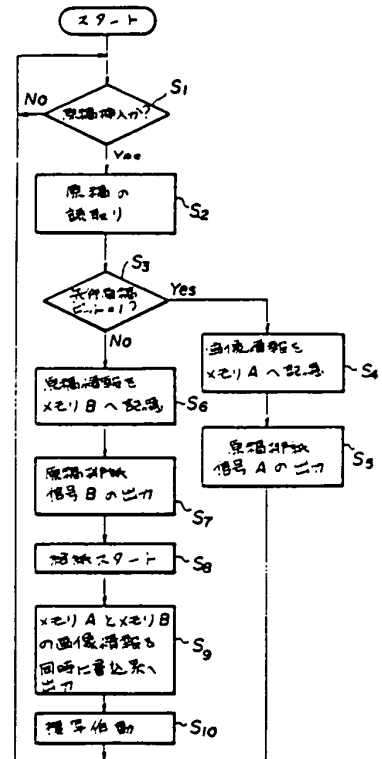
第 3 図



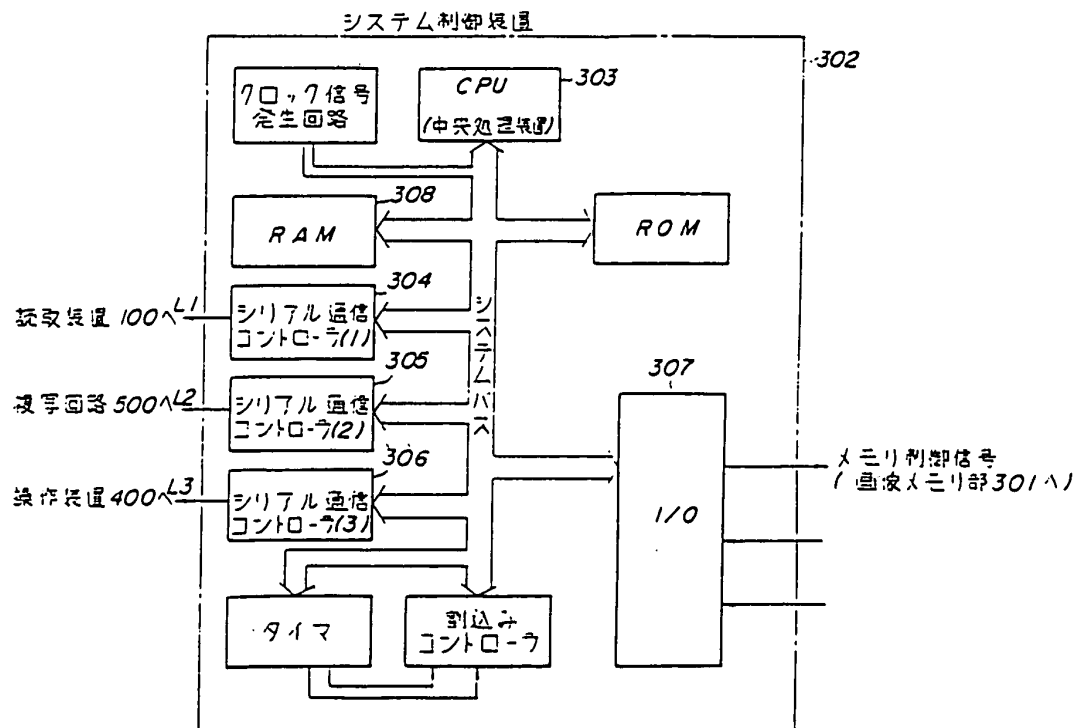
第4図



第7図

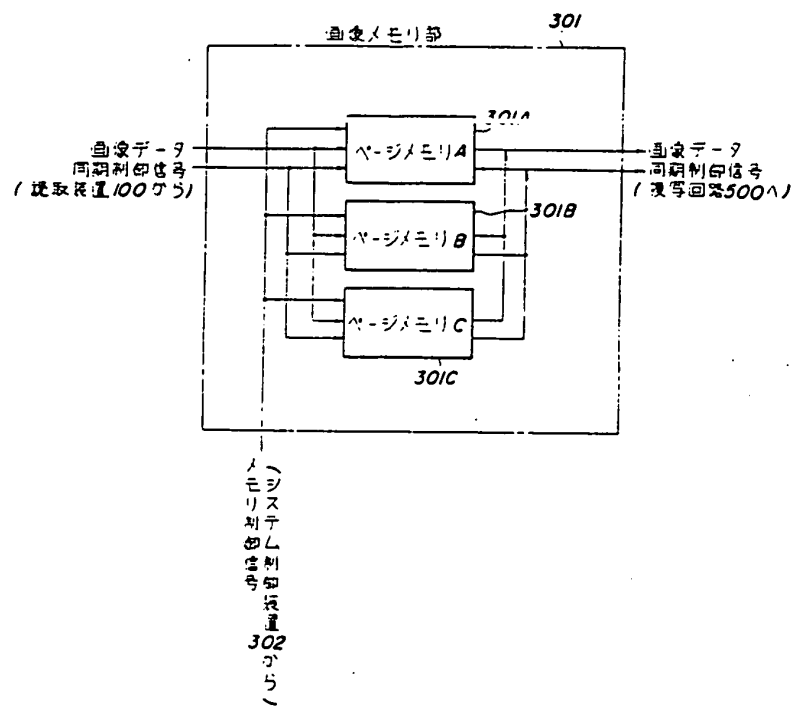


第5図





第 6 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**